Our ref. : 61751/00R00719/US/JX5

Partial Translation of JP-A 2000-47199
Part A (Page 7)

### [0033] Embodiment 3

A polyethylene terephtalate film of a thickness of 100  $\mu m$ was used as a base film, and a solution of a photo-curing resin which is identical with Embodiment 2 was applied and dried by a comma coater onto the base film so as to have a film thickness of 20  $\mu\text{m}$ . Next, a roll-like original plate having an irregular pattern was pressed against the resin, the photo-curing resin was irradiated with ultraviolet rays irradiated to be cured, and the roll original plate was separated to form an irregular concave and convex shape in the surface of the photo-curing resin layer (undercoat layer). Then, a solution for forming a thin film layer which is identical with Embodiment 1 was applied and dried by a comma coater onto the photo-curing resin layer (undercoat layer) so as to have a film thickness of 2  $\mu m\,.$  The product was covered by a polyethylene film as a cover film to obtain a transfer film. While stripping the cover film of the transfer film, lamination was conducted so that the thin film layer was in contact with a glass substrate, by using a laminator (Roll laminator HLM 1500 produced by Hitachi Chemical Technoplant) at a substrate temperature of 90°C, a roll temperature of  $80^{\circ}$ C, a roll pressure of 7 kg/cm<sup>2</sup>, and a speed of 0.5  $\mathrm{m/min.}$ , thereby obtaining a substrate in which the thin

film layer, the photo-curing resin layer (undercoat layer), and the base film were stacked on the glass substrate. Thereafter, the photo-curing resin layer (undercoat layer) and the base film were stripped to obtain the thin film layer having the surface of an irregular concave and convex shape. Next, thermocuring was conducted in an oven at 230°C for 30 min., and an aluminum thin film was stacked by the vacuum deposition method in a film thickness of 0.2  $\mu m$  to form a reflection layer. Fig. 12 shows the incident angle dependency of the reflection intensity (a relative intensity with respect to a standard white tile) in the case where the azimuth angle ( $\phi$ ) is constant. It has been proved that a diffusive reflective plate in which a sufficient reflection intensity is obtained in a range of the incident angle of  $-60^{\circ}$  to  $60^{\circ}$  and which has good reflection characteristics can be obtained.

### [0034] Embodiment 4

As shown in Fig. 14, a polyethylene terephtalate film of a thickness of 50  $\mu$ m was used as the base film 4, and a solution of a photo-curing resin was applied and dried by a comma coater onto the base film 4 so as to have a film thickness of 3  $\mu$ m. Next, a roll-like original plate having an irregular pattern was pressed against the resin, the photo-curing resin was irradiated with ultraviolet rays irradiated to be cured, and the roll original plate was separated to form an irregular concave and convex shape in the surface of the photo-curing resin layer

(undercoat layer) 6. Then, an aluminum thin film was stacked on the surface of the photo-curing resin layer (undercoat layer) 6 having the irregular concave and convex shape, by the sputtering method in a film thickness of 0.1 μm to form the reflection film 3, and a solution for forming a thin film layer was applied and dried by a comma coater onto the reflection film 3 of the aluminum thin film so as to have a film thickness of 2 µm, thereby forming the thin film layer 2. The thin film layer 2 was covered by a polyethylene film as the cover film 5 to obtain a transfer film such as shown in Fig. 14. Then, as shown in Fig. 15, while stripping the cover film of the transfer film, lamination was conducted so that the thin film layer was in contact with a glass substrate, by using a laminator (Roll laminator HLM 1500 produced by Hitachi Chemical Technoplant) at a substrate temperature of 90°C, a roll temperature of 80°C, a roll pressure of 7 kg/cm<sup>2</sup>, and a speed of 0.5 m/min., thereby obtaining a glass substrate in which the surface layer 2, the reflection film 3 of an aluminum thin film, and the photo-curing resin layer (undercoat layer) 6 were stacked. Next, a heat treatment was conducted in an oven at 230°C for 30 min. A diffusive reflective plate which was obtained as a result of the treatment has good reflection characteristics, and can be used as a diffusive reflective plate for a reflection type LCD.

### TRANSFER FILM AND MANUFACTURE OF DIFFUSE REFLECTOR PLATE

Patent Number:

JP2000047199

Publication date:

2000-02-18

Inventor(s):

TAKANE NOBUAKI; TSURUOKA YASUO; YOSHIDA TAKESHI; FUNAHATA KAZUYUKI

Applicant(s)::

HITACHI CHEM CO LTD

Requested Patent:

☐ JP2000047199 (JP00047199)

Application Number: JP19980216939 19980731

Priority Number(s): IPC Classification:

G02F1/1335; G02F1/1333

EC Classification:

Equivalents:

### **Abstract**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a transfer film used for manufacturing a diffuse reflector plate for a reflective LCD or the like having fine reflective characteristics.

SOLUTION: Sandblasted polyethylene terephthalate is used as a base film 4 which is coated with a solution for forming a thin film layer, dried to form a thin film layer 2 and covered by a polyethylene film as a cover film 5 to obtain a transfer film. By stripping off the cover film of the transfer film, lamination is carried out so as to bring the thin film layer into contact with a glass substrate and a substrate laminated with a glass substrate, the thin film layer and polyethylene terephthalate film (PET film) is obtained. After irradiating with a ray with which the thin film layer reacts thereon by an exposing device and stripping off PET film from the substrate, projecting and recessing parts due to sandblast processing are transferred on the thin film layer. The projecting and recessing shape shows fine light diffusing properties.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

<u>8</u>

Þ 選 花 野公

戡 Ξ

特別2000-47199 (11)物許出賣公開存予

(43)公開日 平成12年2月18日(2000.2.18)

(P2000-47199A)

1/1335 1/333 **520 通知范明** G02F P 1/1335 1/333 **620** 

(BI)Int.QI.1

G02F

**詹查朗求 未請求 萧泉項の表7 OL (全 11 頁)** 

(22) / LUM H (21) 出農業号 平成10年7月31日(1999.7.31) **冷華**平10-216836 (74) (CALA 100071559) (72) 発明者 (72)発明者 (アン田屋人 美国 数分 旭年 信里 000004455 会的政策原始用的形式 地震量しく耳中部中8 日立化成工聚株式会社 外强计 学并 光焰 会社筑被開宛研究所内 検証部しへ込む性会8 東京都新僧区西斯僧 2 丁月 1 巻 1 号 日立化成工業株式 日立化成工業株式 の井川になく

(54) [発売の名集] 転等フィルム及び拡散反射根の製造技

のち、この基板からドドTフィルムを繋がすと、薄膜原 ルムを明がしながら、稗原阴がガラス共板に按するよう ガパーフィグム 5 としてポリエチワンフィグムを被覆し 反射板等の製造に使用される転等フィルムを提供する。 り、光の拡散性にすぐれた凹凸形状であった。 **兵板を仰た。 露光機で構設層が反応する光線を照射した** にラミネートし、ガラス技伝、幣級原、ポリエチレンテ 上にはサンドプラスト加江された四凸が転写されてお て恒子フィルムを得た。この恒子フィルムのカパーフィ フフタワートフィット (『ETフィッふ) が抗解された トに樹膜周形成川常液を帆布乾燥し樹膜周2を形成し、 したポリドチフンテフレタフートを川て、 このノイラス 【解決下段】 ベースフィルムイにサンドプラスト処理 【釈明】 良好な反射的性を有する反射型して17月抜作

> ・4.ベースフィルム 5.カバーフィルム

而を構成する転写フィルム。 配仮支持体に稍隔されていない面が被転写其版への技力 仮支持外に、脊膜層が閉構されており、前部骨膜層の前 【請求項1】 所定機能を属与する形状而が形成された

に反射膜が前周された前束項2前機の転写フィルム。 反射し仰る四点而である詰束項1 記載の転写フィルム。 【請求項4】 仮支符体が、所定機能を賦与する形状而 【精泉項3】 光を拡散反射し得る同語而と構版層の間 【請求項2】 | 万定機能を試与する形状而が、光を拡作

2H091 2H089 9-42-1.(\$£\$)

成の転写フィルム。 が形成されたペースフィルムである請求項1~3条項記 【期東項5】 仮支持体が、ベースフィルムと所定機能

前配便支持体を刺削して、前配某板に前配替原因を転り の角膜周の被転写基板への使用面を貼り合わせる工具 を賦与する形状間が形成された下輪り開よりなる情泉項 1~3条項的機の航事フィルム。 【請求項6】共板の表面に請求項2記載の転写フィルル

的記榑版層に反射膜を形成する工程を備える拡散反射板

1.5.T.M.

反射膜を転写する工程を備える拡散反射板の製造法。 伯范坂支持休を剥削して、前部基板に仰配縛膜層、向船 の財政局の被信写其版への検対消を貼り合わせる王科、 【請求項7】 抗模の表面に請求項3記載の転写フィルよ 【発明の評価な限別】

に関する。 ム及びその転写フィルムを使用すた私散反射板の製剤協 太陽常池の抗散反射板の製治等に使用される転写フィル 要としない反射型液晶表示装置や高効率を必要とされる 【発明の属する技術分野】本発別は、パックライトを必

[0002]

ために前骨飛力が少なく、粉型、原葉化が可能である点 表示を行う反射型しCDは、パックライトが不要である で誘帯川端末機器川途として作用されている。 想されている。特に、外部から入射した光を反射させて **始めており、その市場は今後、急後に拡大するものと予** 機器を中心にナビゲーションシステム、 ビュウファイン 作、時料、電点、TV、パソコン等の表示部に用いられ は、薄型、小型、低間要電力などの物長を生かし、 ている。更に近年、カラーLCDが開発されOA・AV ダー、パンコンのキニター川など敷多への用途に使われ 【従来の技術】被品ティスプレイ(以下LCDと属す)

り表示が呼くなってしまう。そこで、偏光子を1枚にあ 子により入射光の1/2が表示に利用されないことにな ク方式が採用されているが、これらの方式では直線偏光 らし、位相薄板と組み合わせた方式や相転移型ゲスト・ マティック方式並びにスーパーツイステッドホマティッ 【0003】従来から反射型しCDにはツイステッドオ

ホスト方式の表示モードが提案されている。

成して拡散反斜板を形成する方法(特別や4ー2432 の強度を増加させる必要がある。そのために、反射板上 の人科光に対して、表示阿固に角度な方向に散乱する光 して明るい表示を得るためには、更にあらゆる角度から 26号公倒)が娯楽されている。 クをHistonをリンボリトImmを形成し、今間無限を形 とが必要である。 妖板に感光性樹脂を敷布しフォトマス の反射限を適別な反射特性が仍られるように間如するこ 【0004】反射型LCDにおいて外光を効率良く利用

射特性を有する反射型LCD用机限反射振物の製剤に使 現象、ポストペーク等の三種によって同心形状が変化し 川される転写フィルムを抵供するものである。 ることが難しい。さらに反射的性を向せさせる目的で、 やすく--定の反射物性を持つ拡散反射板を安定に作所す 形成するために、各基板ごとにフォトマスクで観光し、 であるため工程がより煩雑となる。本発明は、食好な反 方法では複数回の感光性樹脂の発布、震光、現像が必要 PH-1の抗さを複数もし以版反射版をおたい場合、何記の 現象する江州があるため、江州が複雑であり、低コス ト、高生所性とは付えなかった。またフォトマスクでは 【郊明が解決しようとする原明】 前記の方法では同心表

97フィルムとすることができる。この場合、光を妖骸反 に、荷原原が相隔されており、前心神原展の前心医支持 用よりなるものが使用される。 イルムと所定機能を試りする形状所が形成された下執り 得る四凸面であるようにして、拡散反射板の製油用の転 している。所定機能を賦りする形状而が光を払散反射し 外に精限されていない間が被転写某板への核和調を構成 りする形状間が形成されたベースフィルム又はベースフ とすることができる。仮支杓体としては、所だ機能を賦 針し得る叫心而と秩政界の間に反射段が積層された情点 は、肝症機能を成りする形状而が形成された例支持体 【原題を解決するための手段】本類別の転写フィルム

支持体を判断して基板に樹膜層、反射膜を転びすること により拡張反射板を製造することができる。 の技気写共長への技者而を共長の表面に貼り合わせ、仮 利用した転写フィルムを使用し、転写フィルムの樹膜層 反射板を製造することができる。また、所定根値を減り 袋所に貼り合わせ、仮支持体を刺刺して兵板に角膜隔を する形状層が光を拡散反射し切る同門面となるように 転写し、更に樹膜層に反射膜を形成することにより拡散 低等 レイドムの特級限の被低等基故への複雑而を共成の し得る凹凸面となるようにした仮写フィルムを使用し、 し、光を拡散反射し仰るIm凸面と角膜周の間に反射限を 【0007】 所定機能を蹴りする形状而が光を執限反射

[8000]

【外別の共廃の形部】図1、2は木外別の転写フィルム

3

特別2000-47199 (P2000-47190A)

19 57 2000-47199 (P2000-47199A)

**前焼フィルム、19は腐光板を示す。** 5は危的膜、1.6は液晶層、1.7はスペーサ、1.8は位 ックマトリクス、13は透明電極、14は平川化膜、1 はカバーフィルム、11はカラーフィルタ、12はブラ 板、2は骨脆層、3は反射膜、4はベースフィルム、5 図5は反射型にCDの断面図であり、図中1はガラス基 を使用して製剤された拡散反射板の一例を示す断而図、 の一例を示す期間図、図3、4は木苑別の転写フィルよ

ムを利がしながら基板に併模限が投するようにラミネー 反射膜を簡周した哲学フィルムを用いて、カパーフィル れる。また、あらかじめ特級用とベースフィルムの同じ 周榜原等の反射概を形成すれば所領の拡散反射板が切ら 数細な凹凸を有する傍原層を形成できる。 これに更に命 ベースフィルムを幻察することで共後、上に投流に多数の トして基板上に傍根原とベースフィルムを簡素し、前部 ,ふを刺がしながら基板に薄膜関が接するようにラミネー が順次前層された転写フィルムを用いて、カパーフィル **二処理されたベースフィルム、特膜層、カパーフィルム** トレ、抗疫」に持限限、反射膜、ベースフィルルを筋関 【0009】 校両が多数の数細な同れを有する状態に加 前型ペースフィルムのみを興奮すると所知の拡張反

而がサンドプラスト処理されたものを用いることもでき り形成したものが使用できる。またベースフィルムの表 た原型を押し当てる工程、下釣り周を硬化する工程によ この層に多数の数細な凹凸を有する状態に加工処理され また、ベースフィテムに、疾形写信な下気り居を摂け、 ることによって製造されたものを用いることもできる。 無な凹凸を有する状態に加工処理された原型を押し当て なることができる。ベースフィルムは、安局に多数の特 イルムと表面に多数の微細な凹凸を有する下輪り磨より 多数の数無な凹凸を有するペースフィルム又はペースフ 【0010】転写フィルムの仮支符体としては、映画に

スパッタリング法等により根またはニッケル服を形成 ーカッティングした後、パターン形成而に真恋族弊班や フォトマスクを用いて購光し現象するか、またはレーサ **ナトレジストを領布後、所定のマスクパターンを有する** 年期行) 」に示されている。すなわち、ガラス板上にフ 加工処理された仮支持体の作製方法の一例は、支献「統 ・わかりやすい光ディスク(オプトロニクス計、平成2 【0011】木売明の多数の数細な同点を有する状態に

語な別心を形成することができる。 ザー以原や作製し、このナザー原列を使用して多数の質 呼収ニッケル低級を行い、ファザー原拠から発信して4 するいとができる。 このファザー原型に到慮処理を行い **ラス扱から乳部する「Mによってファーサー原理を作**数 (時間化処理) し、ニッケルを開創により積層して、ガ

【0012】多数の数無な凹凸を有する仮支的体は、シ **P. 板またはロール状または前面の一部等の基材** 

> 川いてもよい。押し当てる工程で熱、光等を与えてもよ たり、川凸を形成する而と加圧数限との同に挟み込んで 成されたものを用いることができ、加圧装例に貼り付け の表面に全面または必要な部分に多数の機能な同点が形

の程度は、通常、特膜層を硬化することで変形すること 凸部の高さの兇がO. 1μm~15μm、さらには、 中をnとすると、特限層の硬化後の形状として、凹部と を考慮し段計する必要がある。持限層の硬化による変形 【0013】多数の額細な回凸を有する仮支持体の凹凸

さらには2μm以上150μmあるいは阿索ピッチのい 50μmあるいは阿森ピッチのいずれか小さい方以下、 0. 1 μm~5 μm、凸部のピッチが0. 7 μm以上1 ずれか小さい方以下であることが好ましい。

れば、反射物性に優れる拡散反射板が得られる。また、 ろ0の新明が−60°~60°である場合、図7に示す のギャップ均一性や光の干渉の影響を考慮しなければな 形成されることは当然であるからである。また、液晶層 しない。なぜなも凹凸形状作製プロセス上複数の形状が **しの政策付近の衛用にすべての凹凸が含まれるとは限定** した形状にできればよいことを示す。むろん、前述の2 0×11の関係式で示される2つの直接付近の関係を複合 り強く得ようとする場合、P=7×IIの関係式とP=3 度の範囲の光版で得ようとし、さらに15度の範囲でよ 板が切られる。このことは、法線に対し拡散反射を60 で示される而級付近であれば反射特性に優れる拡散反射 のが−15°~15°の場合は、P−30×IIの関係式 Pの関係がP=7×Hの関係式で示される直線付近であ 8に示したように態節と心筋の流さ11と、心筋のピッチ ような凹曲面で凹凸が形成されている拡散反射板は、図 は反射特性に優れる拡散反射板が仰られる。必要とされ 級方向で観測される解皮すなわち反射強度を大きくすれ をのとすると、必要とされるのの範囲で拡散反射板の法 定数限を示す。反射光線21と入射光線22のなす角度 【0014】図6に木売別の拡散反射板の反射特性の期

ボナような凹部と凸部の高さHと、凸部のピッチPの関 の凹凸を形成した場合の例であるが、図9に示すような a μ m、 きらには、0. 1×a μ m~5×a μ m、凸部 祭がP=3.5×Hの関係式で示される直接付近であれ 駅に対し60度以内の光顔からの拡散反射は、図10に 四凸複合の曲面で拡散反射板の凹凸を形成した場合、拡 ともある。以上は図7に示すような凹曲面で拡散反射板 り、例えば、2であったり、1あるいは0.7であるこ μmあるいは両索ピッチのいずれか小さい方以下である チのいずれか小さい方以下、さらには2μm以上150 のアッチがの、7μm以上150μmあるいは魔状アッ 角面で凹部と凸部の高さの流がO. 1×mμm∼15× ことが好ましい。 aの飲は、粉版層の材質により異な 【0015】したがって、仮支持体の同語の程度は、凸

> ば反射特性に優れる。凹凸形状は、面内に周期的に並ん ッチと同じかまたは酢酸で割れる周期、あるいは不規則 あるとホアワが発生するので、凹凸の周期枯は、尾紮に LCDの場合、阿森ピッチと異なる周期性が同心形状に な配列で凹凸が並んでいることが好ましい。 でいる必要はなく、不規則であってもよい。また反射祭

いは凸曲両、凹凸複合の曲面であることが好ましい。な の拡散反射光を期待できるからである。 が、複合平面だけでなく凹曲面あるいは凸曲面、凹凸物 ぜなら、前面とすることで、より広範囲の光熱位置から 合の曲面、さらには球両や放物面に近収した凹曲面ある 【0016】また、凹凸の面形状は特に限定されない

のセルロース既将体、ポリアミド、ポリスチレン、ポリ ラ、ボリ芸売アーリアンなのボリハロダン売アニラ数、 ソ、ボンレログワンなのボンドフレイン、ボジ荘元アリ 的、熱的に安定であり、シートまたは板状に成形できる いのは小法女法共に優れた 2 転筒伸ポリ エチワンテワレ ルミ、飼外の企成灯外である。これらの中で特に灯まし カーポネート、ポリイミド、ポリエステル、あるいはて セルロースプセテート、ニトロセルロース、セロハン気 ものを用いることができる。具体的には、ポリエチレ 【0017】 本苑別のベースフィルへとしては、化学

が、好ましくは支持休止に勢布しフィルム状に巻き取る 透過率は特に限定されない。 もできる。これら梼辰周の閼信卓、硬度、屈折中、分光 は感光性樹脂和成物、熟硬化性樹脂和成物を用いること の複合物を単独または原介して用いてもよい。 神膜層に 必要に応じて、契料、有機超料、無機超料、粉体及びそ ことが可能な有機供合体組成物を用いる。 またこの中に む和成物または無機化合物、企風を用いることができる 【0018】 辨限期としては疾形可能な有機用介体を含

る。接着を向上させる目的で基板または薄膜層の接着面 に疲者性付与剤を敷布することも含まれる。 然加することで基板との密算を向上させることもでき 現像可能な成光性樹脂を用いることもできる。 耐熱性、 ロベン称のセルロース解消体、ポリアミド、ポリスチレ ニル類、セルロースアセテート、ニトロセルロース、セ **私売アリラ、ボル抵売アリンドンなのボリベロギン売ア** ジドチフン、ボジアログランなのボジギフレイン、ボジ ものを用いるのが好ましい。たとえばアクリル樹脂、ポ る密射性が良好で、ペースフィルよからの刺癲性がよい ともできる。さらに、カップリング剤、複雑性付与剤を に黙または光によって硬化可能な樹脂制成物を用いるこ 耐溶角性、形状安定性を向上させるために、凹凸形成後 だけを残し、不要な部分を除けるように、アルカリ等で ことができる。場合によっては基板の凹凸が必要な部分 用いることができる。また感光性を有するものを用いる ン、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリコステルなめ 【0019】そのようなものの中で、被転写基板に対す

> メタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート特の 導体(以下、SM系用合体という)、アクリル機叉はメ スチワン県川県休とケワイン駅との共用合体又はその原 0、000の新期に入っているものが針ましく、例えば が20~300、順係収均分子限が1,500~20 パキルアクリ レート等の川県体との共用介体が好まし アパキパメタクリレート、回旋のアパキル状を付するア スチレン県川県体、メチバメタクリワート、1ープチバ タクリス教育のカイボキシス状を有する不然哲学最終と 【0020】アルカリで現役可能な樹脂としては、慢和

第6条(11))・ キルメタクリレート等、前部した共用合体(1)を反応 性二用結合を有する化合物で、変性したものがある(Ji ワイン寮ホノーロープロプラ、トワイン寮ホノー180 チレン、pーヒドロキシスチレン、3ーヒドロキシメチ アメタクリフート、11人 ダバメタクリフート年のアド 合体 (1) という) がある。共用合体 (1) には、メチ 900トワイン疾病学完全共同介させたもの(以下、共同 ー | 3 0 | 少やら、トワイン製モノー | 0 r 1 | アプドラ ーンロガド、トワイン客1n-ンポド、トワイン客ボノ 歌、トワイン歌币ノメルラ、トワイン歌币ノドルド、ト 宍(メチワン冼三珠宍) つ煎犬トフイン家、トフイン ブームヒドロギシースチワン55のスチワン又はその原料 スチワン、m又はpーメトキシスチワン、pーメチルス 【0021】SM系共用合体は、スチレン、ローメデル

る。また、凹凸を形成する場合後述する問題が現代する やすい。 原序がなしいもるいは無いと同心形状が疾形す 体の側凸の高低流より厚く形成すると側凸形状を再現し 0月公報、韓公昭48-86679月公報、韓公昭68 しい。これらの共用介体の介成は特公明47-2547 **米氏合体以外のカルボキシル状を右する用合体も、上記** ル基が共用合体中に残っていることが必要である。SM ン環及び反応性二重結合をそれぞれ1個有するエポキシ エーテル、αーエチルグリシジルアクリレート、イタコ レート、グリシジルメタクリレート、アリルグリシジル アクリアミド等の米級削アルコール、グリシジルアクリ ナミグアグローグ、2ーとドロキジエチグアクリレー ル、例えばアリルアルコール、2-プラン-1-2-オ [0022] 上記共用合体 (11) は、共用合体 (1) うことができる。静原府の痕序は、四凸を有する仮支持 ―21572号公報等に記載されている方位に即じて日 と同様に反応性二重結合の付与は、磁光度の点から好ま いの場合、アッカリ児後を行うために必要なカラボキシ 化介物と反応させることにより製造することができる。 ン駅ホノアスキスホノグリシジスエスアスなのよキッカ ト、ヒドロキシエチルメタクリレート、Nーメチロール ールフルフリルアルコール、オレイルアルコール、シン 中の微無水物兵又はカルボキシル共に不飽和アルコー

Ξ

やるために必要におって光面を点をエチラン在に見替合 の有機高分子を用いることができる。同心形成核硬化さ 代アーク、単化アニテと所属アニテの共用合体、単化ア **所優パリル、ドチワンセアクリル版エステル、ドチワン** ン、ポリプロだワンなどのポリオフフィン、エチワンと ためったも三足はない. 光タイプをネガ型材を利用することで示したが、ポジ類 をイナるモノマガを下め際加することができる。また成 **グローメ関導条句から選ばれた、少なへとも1種類以上** アコルトルエン共用合体、ボリ(メタ)アクリル版エス ビニルトルエンと (メタ) ズクリル微エステルのような アプのようなメチャン共用合体、ポリアニテトラエン、 ン、ポリスチレン、スチレンと(メタ) アクリル酸エス **リライアリラアショーラの共用合案、ボリ科売アリリア そアリケア・コートのようなステフン共兵合称、ポリ基** 層原用よりも硬いものが好ましい。例えばポリエチレ (メタ) アクリル陸エステルの共爪合体、合成ゴム、セ 【0023】本殆明の下輪り層としては、凹凸形成後は (メタ)アクリル酸プチルと酢酸とリルのような

に、上記の方法で問題用または下執り用制成物を執布す 夕繁布、エアナイフコータ衛布等がある。仮支持休上気 ローコータ駅側、ワイヤバーコータ駅前、グラビアコー 既信、ポポリー既信、 ディップコータ 既信、 カーテンフ たは、ローグリータ配合、メアンリータ配合、メンフー 【0021】木売明の解膜限や下執り限の執布方法とし

形成してもよい。 **ナトリングラフィー荘、マスク族角荘特によりパターン** 50 μmが引ましい。また反射原は、必要な部分だけフ 法で積層してもよい。反射膜の序みは、0.01μm∼ 順平、例介書店、1976年発行)に危機)を上記の方 によって形成する。また反射増加膜(光学版論2(注内 ムや金、銀等、を真空落着拍击たはスパックリング批等 00nmにおいて反射中の高い心臓、例えばアルミニウ 表示製價では、可規光液長領域である300 nmから8 って材料を適別に選択すれば良く、例えば反射型してD 【0025】反射限としては、反射したい数及勿域によ

**弊品かあるものが記まして、「具体的にはポリエチレン、** しては、化学的および熱的に安定で、稗段層との興奮が 劇別処則をしたものも含まれる。 が高いものが好ましい。 卵間性を付与するために表面に リアアドリードなの称マツード状のものた状活の好着な **ポリノロスフソ、ポリドチフソドフレタフーで、ポリア** 【0026】木翔明の転写フィルムのカパーフィルムと

周を扶張に積屑するため、下釣り周とペースフィルムの 下教り限と反射版があるフィルム構造の場合で、下教り は反射限と下降り限の間となる。何し、目的によっては た反射限がある場合には反射版とベースフィルルあるい 転写後の斡儺而は、梼琰周とベースフィルムとの同、ま 【0027】また、それぞれの転写フィルムの基板への

> に下触り層を着色し、反射膜の部分的な遊光層としての のエッチングレジストとしての役割を符たせる場合、児 るいは反射膜側凸の平用化限としての役割を下輪り層に 電気的採用としての機能を下執り用に符たせる場合、あ 役割を持たせる場合等がある。 特たせる場合、下執り層に感光性樹脂を用いて、反射膜 積層する目的として、反射膜を電標として川いる場合の 間を刺燗而に設定することが川来る。下執り層を基板に

ってしまい、平価節が労化し抗敗反射を効率よく切にく 版序が労しいもろいは終いと原型が部で無限所を役を決 より靑版層の級厚が厚い方が同心形状を再現しやすい。 μmの新聞が好ましい。このときIIIPI形状の最大高低流 基板表所に形成した樹版限の版序は、0.1μm~50 ルラミネータを川いることが射ましい。 このようにして 写フィルスを基板に押し当てながら基板を送りだすロー **ベーメフィルムとの国に挟み、ロールを回復させて、仮** 抗を用いてもよい。本発明の転写フィルムをラミネート 付与剤を敷布したり、基板に紫外級等を照射する等の方 場合には基板を必要な素液等で洗浄したり、基板に接着 する数尺としては基板を加熱、加圧可能なゴムロールと 加熱圧対すること等がある。さらに密対性を必要とする する方法としては、カパーフィルムを剝がし、共板上に 【0028】仮支特体上の樹膜層、反射膜を基板に転写

が硬化する腐光量以上の光景を与えておけばよい。従っ 前、または朝がした後に行う。基板への密射性、追従性 ポジ州であっても川別はない。 欧光は支持体を到がす スクを用いる手法に比べて安価に作製でき、フォトマス 出来る。これらの装限を用いることによって、フォトマ 組み込める徴乱光を用いるUV照射装置を用いることが て、一般に基板洗浄装匠として利用されているラインに 化させることで川来れば良く、このためには感光性樹脂 **| 欧光機でも良いが、本発別では予め形成されたPIP小を収** 灯、杭川水銀灯、キセノンランプ、メタバニライドラン **得る展光概としては、カーボンアーク灯、超点圧水銀** 合には、その形状の安定性を付与するために耐光機によ を向上させる目的で、ペースフィルムにクッション層を また成光タイプをネガ型材を利用することで示したが、 クを用いる場合に比べ、欧光県に対する裕度が大きい。 この観光装置は囲業及びBM等のパターン形成川の平行 **プ、街光ランプ、タングステンランプ等が挙げられる。** り繋光を行い、感光部分を硬化させる。本発明に満川し 【0029】この特膜層にネガ型感光性樹脂を用いた場

飾板、スリガラス、投影スクリーンの白色板、光学フィ 【0030】以上反射型LCD表示装置で説明したが、

反射板がある。また本発明の転写フィルムは遮光板、装 が川来る。例えば太陽電池の効率向上を目的とした拡散 線を拡散反射させることが必要なデパイスに用いること 本預明の転写フィルムで製造された拡散反射板は外部光

> **みならず曲声、沈休雨へも良い。** ものにも転写することができ、被転写其板両は、平而の 成拠階板、合成拠階フィルム、金属板、金属的いかなる る。このように、本発明の転写フィルムはガラス板、介 ルタ、倶光版、減光板等の製造に使用することができ

### 【实施例】实施例1

のサンドノラスト名思つれポリスチフンテフレタワート 図1により説別する。ペースフィルム4に厚さ50μm

(ポリャー) オリターへ

を用い、このフィルム上にコントコータで6#mの原序

(モノマー)

(光開新報)

パーフルオロアルキルアルロキシレート

楠木化成製)で熱硬化を行い、これにAI樹膜をスパッ レフタレートフィルム(PETフィルム)が前層された タリング法によりO. lμmの厚みになるように反射膜 20分四オープン (クリーンオープンCSO-402、 れた川凸形状であった。 雨然性を得るために240℃、 PETフィルムを到がすと、特膜層上にはサンドプラス 模を500m J/平力cm原針したのち、この基板から 200、大日本スクリーン社製)で構版層が反応する)( 抗板を行た。 観光機(大型マニュアル観光機、MAP 1 たラミポートし、ガラス採板、郷暖原、ポリエチワンテ 0℃、ロールII力6kg/平方cm、遠度0.5m/分 ト社製)を用いて、基板指度100℃、ロール相度10 ールタミネータIII.MI500、II 京化成テクノプラン ら、骨膜層がガラス基板に接するようにヲミホータ (ロ 次に、この気がフィットのカスーフィットを見がしなが を精膺した。こうして作製した拡散反射板の反射動度 下加工された凹凸が転写されており、光の机散性にすく

# 西光性母朋常被(%は用品%):

た。現象液 (以後ナトリウム水溶液 0.5%) を用い、 スクリーン社製) を用い、 500m J / 平方c m原針し 光機は大型マニュアル鉄光機(MAP1200、大日木 別なパターン(平均ピッチ15μm)に成光させた。原 ベースフィルム上の感光性樹脂類(F執り層6)を不規 次に不規則なパターンを有するフォトマスクを介して、

1分門パットで現象することで、不規則な明治形状を息

例2を形成し、カパーフィルムちとしてポリニチレンフ イルムを被扱して図しに示すような転写フィルムを得 となるように下記の構成層形成用溶液を吸布の傾し無限

は爪馬郎(以下門じ)。 A)。分子系は約35000、機能は110である。部 ツジラメタクシフート共長介色肥を引いた (ボリレー タクリワート、ドデバアクリワート、アクリニ体、グリ #限限形成川帯後:ポリレーとしてメチャン、メチッメ

イルガキュアー369 (チバスペシャルティーケミカルズ) ペンタエリスリトールテトラアクリレート 3 O fix

**プロパワングリローバボノメデスボーデラ** N. Nーチトラエチバーム、A' ージアミノベンソフェノン 4921 2. 2113 2. 2萬

反射物性にすぐれた机関反射板を仰ることができた。図 フィアムイを到極することで拡散反射板を行ることがで ガスーレイ ラムち とした ポリドチワン レイラス を収縮し 限3を形成しておき、反射級3上に桝膜周2を形成し、 成一60、一60、の新川で一分な反射動度が切られ、 111万年十(万代内(4)を一世とした場合)。 人科内 て気写フィルムを切ることもできる。この場合はベース 2に示すように、ペースフィルム4の川凸間に予め反射 (環帯自色板に対する相対動度) の人利角度依存性を図 0. 0 1 fts

## [0032] 決版例2

のポリステフンテフレタフー・ウィバスを川で、このべ 図13に示すように、ペースフィルム4に厚き60μm ースフィルムイ上に下記組成の概光性樹脂制成物を溶剤 るよう勢術免徴し下数り刷6とした。 ト) で祭祭し、コンタコーターで1. 5 # mの段別にな (プロアレングリロールモノエチルエーテルアセテー

ヘキチンジギーハアクワフート (モノトー) アニルアセテート (モノャー) アクリル酸ープチルアクリレートービニルアセテート共爪合協用 33% **ベソンイソイソノチラコーテラ (光田名名)** アクリル桜 (ホノャー) **ノチバアクリワート (ホノムー)** . % % <u>~</u> 2% æ %

布依頼し梼原暦2を形成し、カパーフィルム5としてポ 性細胞層(下熱り層6)上に非路倒1と同説の神段層形 リドテァンフィテスを接属して図5に示すような気引ア ムを到がしながら、特限限2がガラス基板に使する際に イルスを仰れ。状に、この気びフィルスのカパーフィル 成川教後をコントコーターでの『mの原序になるよう教 光代樹脂類(下輪り間6)の表面に形成した。次に成光 9

19 Bi 2000-47199 (F2000-47199A)

3

の平均高低原は1、2μmであった。 て使用可能であった。これによって何られた拡散反射板 模は、反射特性に優れ、反射型LCD用抗散反射板とし 用し反射機を形成した。 これによって切られた拡散反射 校に、オープンで230℃、30m~nの軽級元をし、 ラス基板上に不規則な凹凸形状の表面の物膜用を印た。 光線を500m J /平方cm照射したのち、次にペース た孫策を称た。 魔光器(大型マニュアル魔光器、MAIP 代差別層(下氧り層6)、ペースフィルムイが質異され 5m/分でラミホートし、ガラス採板上に傍聴原、感光 小相撲90℃、ロールIE力Bkg/平方cm、潮熕0. 成テクノブラント代数)を用いて共振程度20℃、ロー 真空族和抗で、仮物版をO. 2 mの原序になるよう相 フイルムイ、成光性樹脂屑(下執り屑6)を興奮し、ガ 1200、大日本スクリーン化製)で構設限が反応する ラミネータ (ロールラミネータIII.MI500、日文化

## 0033】 埃馬定3

究然射法で、アルミニウム財販を0. 2μmの膜界にな 川いて共長四戌90℃、ロール四戌80℃、ロール圧力 周がガラス基板に優する袋にラミホータ (ロールラミネ の気でフィルトのカパーフィルトを繋がしながら、特段 ワンフィグムを被殴して衝写フィグムを得た。次に、コ になるよう既布乾燥し、カパーフィルムとしてポリエチ 极な常級関形成川常徴をコントコーターで2 mの規序 るよう钴関し反射層を形成した。 図1 2には方位角 に、メープンた230℃、30mlnの懸痕形をし、質 ス基板上に不規則な同心形状の表面の構膜層を切た。 次 **凭胡原冏(下勢り冏)、ペースフィルムを興奮し、ガラ** ガラス基板上に劈換用、光硬化性母前周(下勢り用)、 7kg/平ガcm、滋度0.5m/分でタミネートし、 ータIII.M1500、日点化成テクノブラント共製)や 心形状を光硬化性樹脂層(下勢り層)の表面に形成し 光度化性避難を硬化しローラ原像を分離し、不規則な同 912と問題な光硬化性期間溶液をコントコーターで20 メースフィルムが精限された共版を与た。 次に、光硬化 # mの段序になるよう気布気換した。次に不規則なパタ - ンやガナのロール状の原数を押しめて鉄外鉄を照針し ペースレイティに呼む 100 μmのボリドチフンテフレ フートレムラスを用い、いのベーメレムラストで実施 次に光硬化性樹脂類(下軌り類)上に実施例1と同

にすぐれた拡散反射板を仰ることができることが分かっ る相対強度)の人料角度依存性を示す。人射角度-60 ~60°の範囲で十分な反射動度が得られ、反射物性 (4)を一定とした場合の反射強度(原和自色板に対す

## [0034] 実施例4

のポリスチワンテフノタワートフィアスを用い、このふ で3μmの規序になるよう僚布を焼した。次に不規則な 図14に示すように、ペースフィルム1に厚さ50μm ースフィルム4上に光硬化性樹脂溶液をコンレコーター

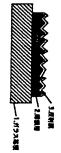
> た姑敬反射板は、反射特性に優れ、反射型LCD用拡散 反射板として使用可能であった。 で、30mlnの熱質風を行った。これによって待られ 稍層されたガラス基板を仰た。次に、オープンで230 みを判断し、不規則な凹凸形状の表面の層 2、アルミニ ムイが相関された基板を得た。次にベースフィルムイの 針版3、光硬化性遊游層(下数り層)6、ペースフィル 成した。次にこの不規則な門門形状を光硬化性樹脂層 射し光硬化性樹脂を硬化しロール原盤を分離し、不規則 ウム物限の反射級3、光硬化性樹脂類(下降り層)6が トし、ガラス共板上に薄膜隔 2、アルミニウム薄膜の反 VIE力1kg/平力cm、浜成0.5m/分でヲミネー 製)を用いて基本組織90℃、ロール組織80℃、ロー ミネータ111.M1500、日立化成テクノプラント件 神殿周がガラス抗板に按する様にラミネータ (ロールラ にこの気守フィルムのカパーフィルムを繋がしながら、 すような転写フィルムを例た。次に、図15に示すよう 46としたポリエチワンレイラムを接続して図しるに示 既布乾燥し梼駿原2とした。 梼駿暦2上にカパーフィル 形成川茶筏をコントローターで2 mmの原序になるよう し、さらにこのアルミニウム財政の反射版3.上に対反用 を 0. 1ヵmの原序になるよう特層し反射膜3を形成 な門門形状を光硬化性樹脂類(下ぬり用)6の表詞に形 スターンやだすのローラ次の原義や打しめて様々様を応 (下執り間) 6の表面にスパッタ独でアルミニウム樹腹

られる。このように、木苑明の転写フィルムにより所定 特性を自由に側仰でき、かつ円現性のよい反射特性が得 表示装置等に使用される良好な反射特性を有する拡散反 機能をもつ数応形状を適宜の基板に容易に減りすること め関例に限定しておくことによって、拡散反射板の反射 射板を効率良く製造することができ、JPH小道をあらかじ 【殆明の効果】木発明の転写フィルムにより反射型液晶

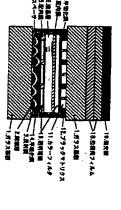
## 【関語の簡単な説明】

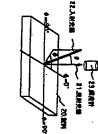
- (図2) 国 本規則の転写フィルムの一例を示す断而図。 本売別の転写フィルムの…例を示す断而図。
- は彼反射板の一例を示す物而図。 本発明の転写フィルムを使用して製造された
- 拡散反射板の一例を示す断所図。 【図1】 本発明の転写フィルムを使用して製造された
- 图5] 反射型LCDの斯而図。
- レムラムの抵消医 图3 本発明の拡散反射板の製造に使用される転写
- レムラスの悪活図。 【図5】 本発明の拡散反射板の製造に使用される転写 【図4】 本発明の拡散反射板の製造に使用される転写
- レムラスの胚活図。 【図6】 拡散反射板の反射特性の測定装置を示す斜視

図3] - 2.48 M 4.4-22.A į B.カバーフィルA 巫\_\_\_ 5.9M-74AA









[天]



8

19 57 2000-47199 (P2000-47199A)

度と凹凸部の高さの気と凸部のピッチとの関係を示すグ 【図8】 図7に示す拡散反射板の正面と光柄がなす角

【図7】 本売別の転写フィルムを使用して製造された

1. ガラス共板

【竹りの取引】

抗散反射板の一例を示す断而図。 【図9】 本発明の転写フィルムを使用して製済された

6. 下野り周

5. カパーフィルム 4. ベースフィルム 3. 反射機

角度と凹凸部の流さの焼と凸部のピッチとの関係を示す 【関10】 図9に示す拡散反射板の近面と光顔がなす

依存性を示図。 【図11】 実施例1の拡散反射板の反射物性の人針角

5.

18.位割祭フィルム

【図12】 実施例3の拡散反射板の反射物件の入針所

依存性を示因。 【図13】 本発明の振写フィルムの一例を示す析而

图 4 木苑別の転写フィルムの--例の製造工程を

の製造例を示す物而図。 【図15】 本発明の転写フィルムを使用た拡散反射板

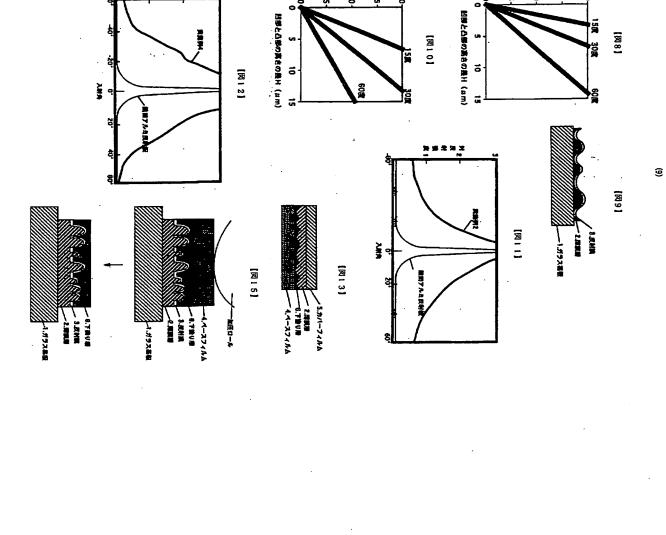
23. 阿皮科 22. 人针光模 21. 反射光線 20. KN 19. 倉/法 17. スペーサ 16. 核形构 14、平川化阪 13. 透明和機 12. ブラックマトリクス 11. カラーフィルタ

(図2)

国三

図5

图6)



2.017-74NA 2.08000 3.080000

-4.4-27114 O.FHVE 图14

-4.K-X71AA

9

Ξ

(図2) 依存性を示すグラフ。 角度と凹凸部の高さの笊と凸部のピッチとの関係を示す 批散反射板の一角を示す期間図。 度と凹凸部のあさの外と凸部のピッチとの関係を示すグ 以表反針後の一角を示す所用因。 (日日) 抗敗反射板の一例を示す新而図。 批散反射板の一例を示す斯而図。 【図1】 木苑明の転写フィルムの一例を示す斯両図。 【図点の簡単なほ別】 【柏正対象音類名】明細音 【手続制正1】 【類川日】 早成10年10月29日 (1998. 10. 【手統制正費】 【図4】 水発明の転写フィルムを使用して製造された [治压内料] 【袖形方法】 愛見 【柏正対象項日名】関而の簡単な説明 【図8】 図7に示す拡散反射板の正面と光板がなす角 【図7】 水粉別の仮写フィルムを使用して製造された 【図5】 反射型LCDの新用図。 【図3】 本苑別の転びフィルムを使用して製造された 【図11】 実施例1の拡散反射板の反射物性の入射角 【図9】 本発明の転写フィルムを使用して製造された 【図10】 関9に示す拡散反射板の正而と光顔がなす 拡散反射板の反射物性の間定数関を示す斜視 本発明の転写フィルムの一例を示す斯而図。 **凉十断而风** 依存性を示すグラフ。 13. 透明配体 6. カパーフィルム 1. ペースフィルム 3. 反射膜 2. 特质期 1. ガラス共板 板の製造例を示す斯面図。 【関13】 本発明の転写フィルムの一例を示す期間 【図12】 実施例3の拡散反射板の反射特性の人射角 16. 被小网 11. カラーフィルタ 日、下祭り西 【神号の原則】 【関15】 本発明の転写フィルムを使用した拡散反射 【関14】 本発明の転写フィルムの一例の製造工程を 23. 炳成計 22. 人射光線 21. 反射光線 20. 試料 19. 爾光板 18. 依相珠フィルム 17. スペーサ 1 5. ALIMAN 14. 平圳化模 12. ブラックマトリクス

レロントページの統領

(72) 98明 書 角帽 -- 17 (72) 発明者 古田 健 茨城県つくば市和台48 日が化成工業株式 **式会社日众製作所日立研究所内** 疾域県日京市大みか町七丁目1番1号 株 会们免疫用免研究所内

\$ 3

į

ドターム(参考) 21089 QA16 TA12 TA13 TA14 TA15 211091 FA02X FA08X FA11X FA14Z PCIO FCIB FC23 LAI6 FA35X FR04 FR08 FC02

ċ